

# OECD *Multilingual Summaries*

## OECD Science, Technology and Industry Outlook 2010

*Summary in German*



## OECD-Wissenschafts-, Technologie- und Industrieausblick 2010

*Zusammenfassung in Deutsch*

- Bei den Bestrebungen um eine rasche, nachhaltige und dauerhafte Erholung nach der Wirtschaftskrise dürften von den Bereichen Wissenschaft, Technologie und Innovation wichtige Impulse ausgehen. Welche Folgen ergeben sich daraus jedoch für die Wissenschafts- und Innovationspolitik? Welche Maßnahmen ergreifen die einzelnen Länder, um ihre Kapazitäten in diesen Bereichen auszuweiten? Welchen Platz werden die aufstrebenden Volkswirtschaften in der Wissenschafts-, Technologie- und Innovationslandschaft voraussichtlich einnehmen?
- Der OECD-Wissenschafts-, Technologie- und Industrieausblick 2010 bietet einen Überblick über die wichtigsten Trends in den Bereichen Wissenschaft, Technologie und Innovation in den OECD-Ländern und einigen großen aufstrebenden Volkswirtschaften, die nicht Mitglied der Organisation sind, darunter Brasilien, China, Indien, Russland und Südafrika. Anhand der neuesten verfügbaren Daten und Indikatoren behandelt der Bericht die Themen, die derzeit zu den vorrangigen Anliegen der wirtschaftspolitischen Entscheidungsträger gehören, darunter die Wissenschafts- und Innovationsleistung, die Trends in den nationalen Wissenschafts-, Technologie- und Innovationspolitiken sowie die Gestaltung und Evaluierung der Innovationspolitik, einschließlich der Wechselwirkungen der Politikmaßnahmen und des „Policy Mix“. Der Bericht enthält außerdem ein individuelles Profil der Wissenschafts- und Innovationsleistung jedes Landes, bezogen auf die jeweiligen nationalen Rahmenbedingungen und aktuellen Herausforderungen an die Politik.

## Innovation kann bei der wirtschaftlichen Erholung eine wichtige Rolle spielen

---

*Wissenschaft, Technologie und Innovationen müssen im Mittelpunkt einer nachhaltigen Erholung stehen*

---

Im Gefolge der Finanzkrise werden die Bereiche Wissenschaft, Technologie und Innovation (WTI) einen wesentlichen Beitrag zu einer nachhaltigen und dauerhaften Erholung und zu den längerfristigen Wachstumsaussichten der OECD- und Nicht-OECD-Volkswirtschaften leisten. WTI können neue Wege eröffnen, um einige der größten Herausforderungen zu bewältigen, mit denen die Gesellschaft konfrontiert ist: den demografischen Wandel, globale Gesundheitsfragen und den Klimawandel. Um diese Aufgaben zu meistern, ist es von wesentlicher Bedeutung, dass die Länder weiterhin produktive Wissensinvestitionen tätigen. WTI sind heute wichtiger denn je.

*Das gegenwärtige wirtschaftliche Umfeld ist jedoch schwierig ...*

---

Die wirtschaftlichen Ereignisse der vergangenen zwei Jahre haben den Bereich Wissenschaft, Technologie und Innovation jedoch stark in Mitleidenschaft gezogen. Die Unternehmen sahen sich einer schwächeren Nachfrage sowie Problemen bei der Verfügbarkeit von Krediten gegenüber, die ihre Bemühungen um die Aufrechterhaltung ihrer Innovationstätigkeit behindern. Die drastischen Rückgänge der Handelsaktivitäten sowie der ausländischen Investitionen und die Einschränkungen beim Zugang zu den internationalen Finanzmärkten hatten ebenfalls negative Auswirkungen auf die globalen Wertschöpfungsketten, die die Unternehmen mit Fachwissen, Marktinformationen, Geschäftskontakten und internationalen Partnern versorgen.

*... und es gibt Anzeichen dafür, dass die OECD-Länderpolitiken sich divergierend entwickeln*

---

Die OECD-Länder haben auf unterschiedliche Weise auf diese Belastungen reagiert. Einige haben in ihrem Jahreshaushaltsplan Kürzungen in den Bereichen Forschung und Entwicklung (FuE) sowie Tertiärbildung angekündigt, und andere Länder werden wohl nachziehen. Dies verringert kurzfristig die Ressourcen, die für öffentliche Forschungs- und private FuE-Aktivitäten zur Verfügung stehen, und könnte längerfristig zu einem Rückgang des Arbeitskräftepotenzials im Bereich der Innovationstätigkeit führen. Indessen haben andere Länder, u.a. Deutschland, Korea, Österreich und die Vereinigten Staaten, kürzlich ihre Investitionen in die Wissenschaftsbasis erhöht und stärken damit die staatliche Forschung und das Arbeitskräftepotenzial, um die künftigen Innovations- und Wachstumsaussichten zu verbessern. Auf mittlere Sicht könnte die Notwendigkeit zu noch weiter gehenden Haushaltskonsolidierungen zusätzlichen Druck auf die Fähigkeit einiger OECD-Staaten ausüben, ihre WTI-Investitionen aufrechtzuerhalten.

*Die Investitionstätigkeit im Bereich FuE hat sich in den OECD-Ländern insgesamt verlangsamt ...*

---

Das reale Wachstum der FuE-Ausgaben nahm zwischen 2007 und 2008 im OECD-Raum ab, wobei das Jahreswachstum von 4% in den vergangenen Jahren auf 3,1% zurückging. Die Zahl der Patente wuchs von 1995 bis 2008 stetig mit einer durchschnittlichen Jahresrate von 2,4%, auch wenn das Wachstum in den letzten Jahren nachgegeben hat und die Zahl der Triade-Patente im OECD-Raum 2008 rückläufig war. Ebenso wurde bei den Handelsmarken, anhand derer Produkt- bzw. Vermarktungsfortschritte gemessen werden, 2008 ein Einbruch um 20% verzeichnet. Der quantitative Rückgang bei den Patenten könnte bis zu einem gewissen Grad durch einen Anstieg der Qualität ausgeglichen werden, und die Unternehmen verfolgen möglicherweise andere Ansätze, um ihre Wissensbasis zu schützen, etwa das Geschäftsgeheimnis oder kooperative Mechanismen im Bereich des geistigen Eigentums. Eine positivere Entwicklung bestand darin, dass alle OECD-Länder außer den Vereinigten Staaten ihre Produktion von wissenschaftlichen Artikeln zwischen 1998 und 2008 gesteigert haben. Es bestehen jedoch nach wie vor Bedenken bezüglich des Umfangs, in dem der Entzug der zeitlich befristeten fiskalischen Impulse - die in einigen Fällen zur Stärkung der Wissenschaftsbasis verwendet wurden - Investitionen und Produktion dämpfen könnte.

---

*... während die Wissenschafts- und Innovationsleistung in den aufstrebenden Volkswirtschaften weiterhin expandiert ...*

---

Die Lage ist in manchen Nicht-OECD-Volkswirtschaften positiver. Weltweit nehmen die WTI-Aktivitäten zu und expandieren in weitere Regionen. Die Nicht-OECD-Volkswirtschaften erhöhen ihre Ausgaben für FuE weiter und sind wichtige Akteure auf diesem Gebiet geworden. Chinas reale Bruttoinlandsaufwendungen für FuE entsprachen 2008 13,1% der OECD-Gesamtaufwendungen, gegenüber rd. 5% im Jahr 2001. Die FuE-Ausgaben der Russischen Föderation im Jahr 2008 in Höhe von 17 Mrd. US-\$ (in konstanten Dollar von 2000, KKP) entsprachen 2,2% des OECD-Gesamtwerts und lagen damit nahe bei den Anteilen Kanadas und Italiens.

---

*... wobei das Augenmerk zunehmend den Umwelttechnologien gilt*

---

Solche Steigerungen sind von Bedeutung. Die nicht der OECD angehörenden BRIICS-Volkswirtschaften (Brasilien, Russland, Indien, Indonesien, China und Südafrika) tätigen bedeutende Investitionen in Umwelttechnologien, einem dynamischen Gebiet mit einem enormen Wachstumspotenzial und klarer praktischer Bedeutung für globale Herausforderungen wie dem Klimawandel sowie der Versorgung mit Wasser und Nahrungsmitteln. 2007 konzentrierten sich die BRIICS-Staaten bereits stärker auf Formen der Nutzung erneuerbarer Energien, als weltweit die Norm war, was sich an der überdurchschnittlichen Zahl ihrer Patentanmeldungen ablesen lässt.

---

*Das Wachstum der BRIICS-Staaten bietet Chancen und Herausforderungen für die OECD-Länder*

---

Der Aufstieg der WTI-Aktivitäten in Nichtmitgliedsländern stellt die OECD-Länder sowohl vor Chancen als auch vor Herausforderungen. Die großen aufstrebenden Volkswirtschaften bieten große Absatzmärkte, neue Fachkräftereservoirs und Ideen sowie zusätzliche Kooperationsmöglichkeiten. Gleichzeitig werden die OECD-Länder durch die daraus resultierende Neuausrichtung der Produktion und der Forschung zur Einführung von Politikrahmen gezwungen, die die Umschichtung von Ressourcen zu Gunsten neuer Aktivitäten unterstützen und den Unternehmen bei der Anpassung an neue Chancen und Märkte helfen. Ebenso wie die verbesserte WTI-Leistung der einzelnen OECD-Länder deren Gesamtheit stärken kann und eine Gelegenheit zur Ausweitung des global vorhandenen Wissens bietet, um das Wachstum zu fördern und soziale Herausforderungen zu bewältigen, kann aus der verstärkten Aktivität und wachsenden Kompetenz in den Nichtmitgliedsländern letztlich ein globaler Nutzen erwachsen.

## **Die Wissenschafts-, Technologie- und Innovationspolitiken messen der Umweltverträglichkeit zunehmend größere Bedeutung bei**

---

*Mit zunehmender Veränderung der Politiken im Zuge der Globalisierung ...*

---

Auf den ersten Blick scheinen sich die nationalen Innovationsstrategien der OECD-Länder weitgehend zu ähneln und konzentrieren sich zum einen auf die Stärkung der Innovationstätigkeit, um die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie – insbesondere durch die Steigerung des Produktivitätswachstums – zu verbessern, zum anderen auf Arbeitsplätze und Lebensstandards. Die aufstrebenden Volkswirtschaften und andere Nichtmitgliedsländer sehen in Innovationen auch ein Mittel, um die Wirtschaftsstrukturen zu modernisieren und ein nachhaltiges Wachstum zu erzielen. Ebenso wie die FuE-Investitionen divergieren, entwickeln sich indessen auch die WTI-Politiken fort und können selbst unter den OECD-Ländern erheblich variieren.

---

*... werden die nationalen Forschungsprogramme umweltbezogener*

---

Parallel zu den Entwicklungen, die sich offenbar in vielen BRIICS-Staaten vollziehen, lassen die jüngsten Politikrends in vielen OECD-Ländern darauf schließen, dass im Rahmen der nationalen Forschungs- und Innovationsstrategien ein größerer Schwerpunkt auf den Umweltsektor gelegt wird. Die Länder messen

Umweltbelangen, dem Klimawandel und Energiefragen in ihren nationalen Forschungs- und Innovationsprogrammen einen hohen Stellenwert bei. Gesundheit und Lebensqualität zählen ebenfalls zu ihren wichtigen Prioritäten.

---

### *Der Kapazitätsaufbau im Rahmen internationaler Zusammenarbeit gewinnt an Bedeutung ....*

---

Der Ausbau der internationalen Zusammenarbeit zur Bewältigung der globalen Herausforderungen gehört derzeit zu den vorrangigen Anliegen der einzelnen Länder. Der Schwerpunkt scheint hierbei insbesondere auf einer besseren Governance zu liegen. Einige Länder haben die Aufgaben der Ministerien bzw. der Fachabteilungen neu organisiert, um die Verbindungen zwischen FuE und der Hochschulbildung bzw. zwischen Industrie und Forschung zu stärken. Andere haben die Strukturen erweitert, um die Zivilgesellschaft einzubeziehen. Deutschland und die nordischen Länder haben ferner Strategien verabschiedet, um ihren öffentlichen Forschungssektor zu internationalisieren und ihre Kapazitäten zur multilateralen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der WTI auszubauen.

---

### *... ebenso wie Bemühungen, die Fördermaßnahmen zielorientiert zu gestalten*

---

Gleichzeitig konzentrieren sich die Länder weiterhin auf wichtige Forschungsbereiche und Schlüsseltechnologien wie die Biotechnologie, die Nanotechnologie, Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), neue Werkstoffe und die moderne Fertigung. Die meisten Länder unterstützen zwar die Forschung im Bereich dieser Technologien, sie bemühen sich jedoch zunehmend auch um die Verbesserung der Fördermaßnahmen in verschiedenen Phasen der Wertschöpfungskette im Innovationsbereich (etwa durch Schaffung von Anreizen für FuE über Zuschüsse oder Steuergutschriften, Förderung spezifischer Technologiecluster oder Entwicklung von Risikokapitalfonds), um die Fähigkeit der Unternehmen zu verbessern, aus den öffentlichen und privaten Investitionen in diese neuen Technologien Nutzen zu ziehen.

---

### *Die indirekte Förderung gewinnt an Bedeutung ...*

---

Es setzen mehr Länder als noch vor zehn Jahren Steueranreize ein, und die entsprechenden Programme sind großzügiger denn je ausgestattet. Heute bieten über 20 OECD-Staaten Steueranreize, um die Forschungs- und Entwicklungsausgaben seitens der Unternehmen zu fördern, gegenüber 12 im Jahr 1995 und 18 im Jahr 2004. Unter den Ländern, bei denen dies nicht der Fall ist, diskutieren Deutschland und Finnland derzeit über ihre Einführung. Nicht-OECD-Länder wie Brasilien, China, Indien, Singapur und Südafrika bieten ebenfalls großzügige und wettbewerbsorientierte steuerliche Rahmenbedingungen für Investitionen in FuE. China bietet großzügige (allgemeine) Steuernachlässe für FuE betreibende Unternehmen, die sich in bestimmten neuen Technologiezonen angesiedelt haben oder in Schlüsselbereiche wie die Biotechnologie, IKT und andere Hochtechnologiebereiche investieren.

---

### *... das wichtigste Instrument sind jedoch nach wie vor direkte Finanzierungshilfen*

---

Allerdings sind direkte Finanzierungshilfen in Form von Zuschüssen, Subventionen und Krediten nach wie vor die häufigste Form der Förderung unternehmerischer FuE-Aktivitäten, wobei der Schwerpunkt zunehmend auf wettbewerbs- und leistungsorientierte Programme gelegt wird. Das jeweilige Verhältnis zwischen direkten Finanzierungshilfen und indirekten Maßnahmen wie Steueranreizen für FuE ist von Faktoren wie der Industriestruktur eines Landes, der Präsenz großer FuE-intensiver Unternehmen, der FuE-Intensität und der Spezialisierung abhängig.

---

### *Die Regierungen müssen ihre Politikmaßnahmen auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene koordinieren*

---

Die staatliche Förderung für die „Angebotsseite“ der Forschungs- und Innovationstätigkeit ist nach wie vor ein wesentlicher Aspekt der WTI-Politiken, auch wenn der „Nachfrageseite“, etwa dem öffentlichen Vergabewesen, den Normen und der Einbeziehung der Nutzer zur „Einforderung“ von Innovationen, zunehmend Aufmerksamkeit gewidmet wird. Veränderungen der Innovationsprozesse, insbesondere derjenigen, die von der Ausweitung der

Innovationstätigkeit, dem Aufstieg neuer Global Player und globaler Wertschöpfungsketten sowie von der technologischen Konvergenz ausgehen, haben auch Auswirkungen auf die Art und Weise, wie von staatlicher Seite Politikmaßnahmen zur Förderung der WTI-Leistungen gestaltet, entwickelt und umgesetzt werden. Dies zwingt die Regierungen dazu, die Wirksamkeit der nationalen WTI-Governance-Struktur und -Politik zu überwachen und anzupassen, um die Koordinierung und Kohärenz auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene zu gewährleisten.

---

*Die Förderung nichttechnologischer und nutzerinduzierter Innovationen nimmt zu, insbesondere im Dienstleistungsbereich*

---

Die staatliche Förderung nichttechnologischer und nutzerinduzierter Innovationen nimmt in einigen Ländern zu, da diese die Bedeutung von nichttechnologischen Innovationen, Design und Markenpflege für die Wettbewerbsfähigkeit – insbesondere für Dienstleistungsfirmen – anerkennen. Insbesondere Chile, Dänemark, Finnland und das Vereinigte Königreich sowie das Nichtmitgliedsland Brasilien bemühen sich darum, das Bewusstsein in diesem Bereich zu schärfen, und fördern neben Innovationen im technologischen auch solche im nichttechnologischen Bereich.

## **Das Konzept des „Policy Mix“ im Innovationsbereich muss auf die Verbesserung von Koordinierung und Kohärenz angewendet werden**

---

*Einen geeigneten Policy Mix zu finden, stellt eine Herausforderung dar ...*

---

Neue Ziele und Beweggründe für Politikinterventionen haben zu einem umfangreicheren „Katalog“ von Politikinstrumenten geführt. Daraus ist eine noch komplexere Maßnahmenlandschaft entstanden, und dies hat die Herausforderung vergrößert, den Policy Mix ausgewogen und kohärent zu gestalten. Die gute Nachricht ist, dass in den vergangenen Jahrzehnten eine wachsende Zahl von Ländern erhebliche Anstrengungen unternommen hat, um die Programme und Instrumente zur WTI-Förderung zu prüfen und zu evaluieren. Die Entwicklung eines Policy Mix, der ein breites Spektrum von Maßnahmen umfasst, das gut an das jeweils vorherrschende Umfeld sowie die nationalen Ziele angepasst ist, stellt indessen nach wie vor eine echte Herausforderung dar. Diese Herausforderung wird bestehen bleiben, da Gegenstand und Inhalt staatlicher Politikmaßnahmen sich unter dem Einfluss von Veränderungen bei externen Faktoren wie der Globalisierung und dem technischen Fortschritt sowie der wirtschaftlichen und institutionellen Entwicklung im Lauf der Zeit ändern.

---

*... und die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Instrumenten müssen hierbei berücksichtigt werden*

---

Die wichtigste Frage bei der Beurteilung eines Policy Mix lautet, ob er angemessen, effizient und wirkungsvoll ist. Idealerweise berücksichtigt ein Policy Mix mögliche (positive wie negative) Interaktionen zwischen den Instrumenten und stellt in Anbetracht des Spektrums von Herausforderungen, denen sich das Innovationssystem eines Landes gegenübersteht, eine ausgewogene Förderung sicher. Der Policy Mix muss an die jeweiligen nationalen Gegebenheiten angepasst werden - die Industriestruktur im Hinblick auf die Aktivitäten und die Größe der Unternehmen, die Rolle der Hochschulen und staatlichen Forschungslaboratorien usw. Die Politikkohärenz lässt sich durch die Einrichtung von Foren verbessern, auf denen sich die verschiedenen Akteure austauschen können und die durch Informationssysteme und fortgeschrittene analytische Kapazitäten unterstützt werden.

© OECD

**Übersetzung durch den Deutschen Übersetzungsdienst der OECD.**

Die Wiedergabe dieser Zusammenfassung ist unter Angabe der Urheberrechte der OECD sowie des Titels der Originalausgabe gestattet.

**Zusammenfassungen in Drittsprachen enthalten auszugsweise Übersetzungen von OECD-Publikationen, deren Originalfassungen in englischer und französischer Sprache veröffentlicht wurden.**

**Sie sind unentgeltlich beim Online-Bookshop der OECD erhältlich unter Bookshop [www.oecd.org/bookshop](http://www.oecd.org/bookshop)**

Wegen zusätzlicher Informationen wenden Sie sich bitte direkt an die OECD Rights and Translation Unit, Public Affairs and Communications Directorate unter: [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org) oder per Fax: +33 (0)1 45 24 99 30.

OECD Rights and Translation unit (PAC)  
2 rue André-Pascal, 75116  
Paris, France

Besuchen Sie unsere Website [www.oecd.org/rights/](http://www.oecd.org/rights/)

